

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian yang dilakukan, terdiri dari Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Tujuan Tugas Akhir, Batasan Tugas Akhir, Metodologi Tugas Akhir dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap individu kerap kali memerlukan perlindungan atau keamanan demi menjaga kepentingannya atau suatu hal yang dianggap perlu untuk dijaga. Faktor keamanan ini umumnya diperlukan hampir dalam segala hal, salah satu diantaranya adalah keamanan ruangan, baik ruangan rumah, kantor, atau yang lainnya. Faktor keamanan dari ruangan tersebut perlu diperhatikan demi mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan seperti pencurian karena seringkali orang menyimpan barang atau benda berharganya dalam suatu ruangan.

Pintu merupakan lapisan pertama yang melindungi isi dari ruangan, karena itulah pintu harus dilengkapi dengan perangkat keamanan. Selama ini keamanan pintu menggunakan sebuah kunci konvensional (kunci tuas) yang tersedia dari berbagai macam jenis kunci dari kunci dengan lubang yang kecil hingga yang cukup besar, hal tersebut tidak luput dari tindak kriminal seperti penggandaan kunci hingga terjadinya pencurian yang marak terjadi saat ini.

Perkembangan teknologi saat ini yang semakin cepat dan berusaha menjawab semua kebutuhan manusia. Dengan teknologi saat ini semua kebutuhan manusia relatif dapat ditunjang salah satunya dalam masalah keamanan pintu ruangan. Salah satu cara yang dilakukan agar dapat meningkatkan faktor keamanan adalah dengan membangun sebuah alat keamanan pintu. Dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler, mekanisme pengamanan pintu ini dapat beralih dengan menggunakan digitalisasi kunci yang berupa *password*, jika seseorang hendak memasuki sebuah pintu maka dia harus mengetahui *password*-nya terlebih dahulu kemudian melakukan *input password* melalui perangkat yang tersedia.

Dengan adanya pemikiran tersebut, muncul suatu ide pemikiran untuk membuat tugas akhir yang berjudul “Pembangunan Alat Keamanan Pintu Ruangan Berbasis Mikrokontroler” yang dimana akan dirancang sebuah alat yang dapat melakukan pengamanan sebuah pintu dengan memanfaatkan *password* sebagai pengunci pintu. Dengan alat ini diharapkan meningkatkan keamanan pintu ruangan dan terhindar dari tindak kriminal seperti penggandaan kunci logam.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, maka penulis mengidentifikasi sebuah permasalahan adalah bagaimana membuat sebuah rancangan alat pengamanan pintu pada sebuah ruangan menggunakan sebuah perangkat mikrokontroler dengan mekanisme penggunaan *password*.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Dalam kegiatan penelitian tugas akhir ini penulis mempunyai tujuan yang ingin dicapai adalah mengembangkan sebuah alat yang dapat menunjang keamanan pada sebuah pintu sehingga menghasilkan sebuah perangkat yang dapat digunakan sebagai pengunci dan pembuka pintu ruangan dengan berbasis mikrokontroler.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

Agar pembahasan masalah lebih terarah maka penulis memberikan lingkup permasalahan pada penelitian ini, adapun ruang lingkup masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perangkat yang digunakan adalah Arduino Uno R3, *Solenoid Door Lock*, *Keypad*, *LCD*, *Bluetooth*, *Relay*.
2. Penguncian pintu dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui *Keypad* dan melalui penggunaan *Smart Phone* dan aplikasinya yang telah tersedia melalui media nirkabel (*Bluetooth*).
3. Pembuatan produk tidak dilengkapi dengan pembuatan aplikasi berbasis web dan aplikasi berbasis *mobile*.
4. Tidak membahas teori mengenai keamanan *Bluetooth*.
5. Dalam perancangan tidak membahas mengenai penanganan hal yang berkaitan dengan kejadian *human error* dalam penggunaan alat keamanan pintu ruangan.
6. Hasil tugas akhir adalah berupa rancangan dan simulasi produk.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini terdiri dari beberapa tahap diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur/Tinjauan Pustaka

Pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari lembaga/institusi. Dokumen diperlukan untuk mendukung dalam penelitian tugas akhir ini.

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan langkah analisa terhadap kebutuhan penelitian. Selain itu pada tahap ini terdapat langkah penguraian pokok permasalahan yang dihadapi.

3. Perancangan Alat

Pada tahap ini merupakan proses dimana pembuatan rancangan komponen keamanan pintu yang akan dibuat.

4. Pengadaan Komponen

Pada tahap ini merupakan langkah penentuan kebutuhan yang akan digunakan saat pelaksanaan penelitian.

5. Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan merangkai komponen yang telah dipersiapkan sebelumnya untuk menjadi sebuah rangkaian secara keseluruhan sehingga menjadi alat yang direncanakan beserta penerapan rancangan alat kedalam bentuk kode program sehingga menjadi alat pengamanan pintu.

6. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengujian dari hasil perancangan alat pengamanan pintu ruangan yang telah dibangun.



Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penulisan tugas akhir ini terdapat sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. Bab 2 Landasan Teori

Pada bab ini menjelaskan tentang pembahasan mengenai teori-teori dasar yang menunjang pada penelitian yang dilakukan selama pengerjaan tugas akhir.

3. Bab 3 Analisis dan Perancangan

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan yang dimana merupakan proses menentukan kebutuhan penelitian, aplikasi dan alat yang menunjang untuk digunakan selama proses implementasi.

4. Bab 4 Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian. Implementasi dan pengujian merupakan bab yang berisi mengenai penerapan rancangan dan pengujian dari penelitian yang dilakukan.

5. Bab 5 Penutup

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran yang merupakan bagian akhir dari laporan tugas akhir. Kesimpulan dan saran yang diberikan, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sehingga dapat menjadi acuan dalam pengembangan penelitian dimasa mendatang.